

PATENT
IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Toshiyuki MIYAKE et al.

Serial No.: 10/794,122

Filed: March 5, 2004



Group Art Unit:

Examiner:

For: IMAGE FORMING APPARATUS, AND SHEET PLACING DIRECTION
INSTRUCTING METHOD

Certificate of Mailing

I hereby certify that this paper is being deposited with the
United States Postal Service as first class mail in an
envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O.
Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on:

Date: 03/31/04

By: Marc A. Rossi

Marc A. Rossi

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is filed in the
following country is hereby requested for the above-identified application and the priority
provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2003 - 058752 March 5, 2003

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed
herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the
requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office
kindly acknowledge receipt of these documents.

Respectfully submitted,

03/31/04
Date

Attorney Docket: CANO:126

Marc A. Rossi
Registration No. 31,923

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月 5日
Date of Application:

出願番号 特願 2003-058752
Application Number:

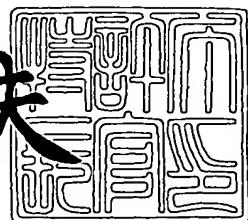
[ST. 10/C] : [JP 2003-058752]

出願人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2004年 3月 22日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 251927
【提出日】 平成15年 3月 5日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G03G 21/00
【発明の名称】 シート処理装置
【請求項の数】 1
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 三宅 聰行
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 深津 康男
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 木村 邦恭
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】 藤井 隆行
【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100081880

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡部 敏彦

【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007065

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シート処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第1のシートを搬送する第1の搬送手段と、
該搬送された第1のシートを後処理する後処理手段と、
第2のシートを載置する載置手段と、
該載置された第2のシートを搬送する第2の搬送手段と、
前記搬送された第1のシートに前記搬送された第2のシートを挿入する挿入手
段とを備えたシート処理装置において、
前記第2のシートを挿入し、かつ前記第1のシートを後処理する場合、前記載
置手段に載置される前記第2のシートの載置方向を報知する載置方向報知手段を
備えたことを特徴とするシート処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置などに接続されるシート処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、出力される用紙束の特定の頁だけに色紙、OHPシート、あるいは予め
印刷された紙（プレプリント紙）等を挿入できる複写機、レーザビームプリンタ
などの画像形成装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。また、白黒のみ
出力可能な画像形成装置であって、出力される用紙束にカラー出力用紙を挿入
できる画像形成装置も知られている。

【0003】

これらの画像形成装置では、用紙束の先頭頁にシートを挿入する表紙モード、
用紙束の最終頁にシートを挿入する裏表紙モード、用紙束の先頭頁と最終頁との
間にシートを挿入する合紙モード等が設定可能であり、任意の頁にシートを挿入
することができる。

【0004】

これらの画像形成装置でシートを挿入する場合、記録紙が収納される複数のカセットのうち、いずれかのカセットを、表紙、合紙などの挿入シートが収納される挿入シート専用カセットに設定しておき、挿入する頁でない場合、挿入シート専用カセット以外のカセットから記録紙を給紙し、挿入する頁の順番になると、設定された挿入シート専用カセットから挿入シートを給紙する。そして、給紙された全てのシートは画像形成部に搬送されるが、記録紙に対して画像を形成する一方、挿入シートに対しては画像を形成しないようにする。

【0005】

また、別の方法でシートを挿入する場合、画像形成装置の排出口にシート挿入装置（インサーダ）を設置する。インサーダには、挿入シートを収納するカセットが設けられている。そして、インサーダは、画像形成装置から画像形成済みの記録紙を受け取り、任意の頁の記録紙間にインサーダ内のカセットから給紙した表紙、合紙などのシートを挿入した後、その排出口からシートが挿入された用紙束を排出する（特許文献1参照）。

【0006】

また、画像形成装置に接続され、用紙の端揃え（整合）動作や綴じ処理を行うフィニッシャ（シート処理装置）であって、カセットを設けることで、インサーダ機能が組み合わされたものも知られている。

【0007】

また一方、メモリに一旦、画像を保持しておき、用紙サイズや用紙の向きに合わせて画像を回転させてから、用紙に画像を形成する画像形成装置が知られている（特許文献2参照）。この画像回転処理を綴じ処理などの後処理と組み合わせることで、画像形成装置として決まった位置にしか後処理を施せない用紙に対して、任意の位置に後処理を施すことが可能となる。

【0008】

【特許文献1】

特開2000-295410号公報

【特許文献2】

特開昭62-213372号公報（特公平7-71184号）

【0009】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来の画像形成装置やシート処理装置では、シートの挿入と後処理が同時に行われた場合、指定した後処理箇所に合わせて画像回転処理が行われると、画像が形成されたシートと挿入されたシートの向きが不一致となることがあった。

【0010】

そこで、本発明は、シートの挿入と後処理が組み合わされた場合、画像が形成されたシートと挿入されたシートの向きを揃えることができるシート処理装置を提供することを目的とする。

【0011】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、本発明のシート処理装置は、第1のシートを搬送する第1の搬送手段と、該搬送された第1のシートを後処理する後処理手段と、第2のシートを載置する載置手段と、該載置された第2のシートを搬送する第2の搬送手段と、前記搬送された第1のシートに前記搬送された第2のシートを挿入する挿入手段とを備えたシート処理装置において、前記第2のシートを挿入し、かつ前記第1のシートを後処理する場合、前記載置手段に載置される前記第2のシートの載置方向を報知する載置方向報知手段を備えたことを特徴とする。

【0012】**【発明の実施の形態】**

本発明のシート処理装置の実施の形態について図を参照しながら説明する。本実施形態のシート処理装置は、画像形成装置に搭載される。

【0013】**[第1の実施形態]****(全体構成)**

図1は本実施形態の画像形成装置の構成を示す断面図である。この画像形成装置は、プリンタ100およびイメージリーダ200を有する画像形成装置本体と、フィニッシャ500とから構成される。イメージリーダ200には、原稿給送

装置400が搭載されており、原稿トレイ上に上向きにセットされた原稿を先頭頁から順に1枚ずつ左方向に給紙し、湾曲したパスを介してプラテンガラス201上の所定位置に停止させる。この状態で、スキャナユニット202を左から右へ走査させることにより原稿が読み取られる。

【0014】

スキャナユニット202が原稿を走査する際、原稿の読み取り面がスキャナユニット202のランプ光で照射され、その原稿からの反射光がミラーを介してレンズに導かれ、このレンズを通過してイメージセンサ203の撮像面に結像する。光学的に読み取られた画像はイメージセンサ203によって画像データに変換されて出力される。イメージセンサ203から出力された画像データは、画像信号制御部281（図8参照）で所定の処理が施された後、プリンタ100内の露光制御部120にビデオ信号として入力する。

【0015】

図2は用紙の片面だけに画像を形成する片面モードにおけるシートの搬送を示す図である。プリンタ100内の露光制御部120は、入力されたビデオ信号に基づき、レーザ光を変調して出力する。このレーザ光は、ポリゴンミラー（図示せず）によって走査されながら感光ドラム115上に照射される。感光ドラム115上には、レーザ光の走査に応じた静電潜像が形成される。この感光ドラム115上の静電潜像は、現像器117から供給される現像剤によって現像剤像として可視像化される。

【0016】

また、各カセット101a～101dから 給紙される用紙、あるいは手差給紙トレイ105から搬送パス147を経由して給紙される用紙は、レジストローラ113に用紙の先端が突き当てられた状態で一旦停止した後、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、感光ドラム115と転写部118との間に搬送される。感光ドラム115上に形成された現像剤像は、転写部118において給紙された用紙上に転写される。また、レジストローラ113に用紙の先端を突き当て、用紙の搬送を一旦停止させることで、用紙の傾きが補正される。

【0017】

そして、現像剤像が転写された用紙は定着部121に搬送されると、定着部121で用紙を加熱・加圧することにより現像剤像が用紙上に定着する。定着部121を通過した用紙は、フラッパ133によって搬送バス142に導かれ、排出ローラ111を経て、プリンタ100から外部のフィニッシャ500に向けて排出される。このとき、用紙は、画像形成面が下向きになる、いわゆるフェイスタウン状態で排出されるので、先頭頁から順に画像形成が行われると、排紙された用紙束の順序は正しい頁順になる。尚、図中、頁番号を表す記号が便宜上、用紙の面上に付加されている（ここでは、「1」、「2」、「3」頁であることを示す記号が用紙の表（おもて）面に付加されている）。この記号は、以後の図面でも同様に使用される。

【0018】

図3、図4、図5および図6は用紙の両面に画像を形成する両面モードにおけるシートの搬送を示す図である。片面モードと同様、各カセット101a～101dから給紙される用紙、あるいは手差給紙トレイ105から搬送バス147に経由して給紙される用紙は、レジストローラ113に用紙の先端が突き当てられた後、感光ドラム115と転写部118との間に搬送される。転写部118では、感光ドラム115上に形成された現像剤像が給紙された用紙上に転写される。そして、定着部121を通過すると、用紙の一方の面に画像が形成される。

【0019】

フラッパ133が切り替わると、用紙は搬送バス141から搬送バス143に導かれ、用紙の先端が反転ローラ112のニップに差し込まれた状態で停止する（図3（a）参照）。そして、フラッパ133が切り替えられると、反転ローラ112が逆転駆動され、用紙は搬送バス143から両面搬送バス145に導かれた後（図3（b）参照）、フラッパ131により搬送バス146に導かれ、再度、用紙の先端をレジストローラ113に突き当てて停止する（図4（c）参照）。この時点で、用紙の表裏が反転している。

【0020】

この後、用紙は感光ドラム115と転写部118との間に再度給紙され、転写部118において、感光ドラム115上に形成された現像剤像が給紙された用紙

の他方の面上に転写される（図4（d）参照）。そして、定着部121を通過し、用紙の他方の面に画像が定着した後、フラッパ133が切り替わると、用紙は搬送パス141から搬送パス142に導かれ、排出ローラ111を経てプリンタ100から外部のフィニッシャ500に向けて排出される（図5（e）参照）。

【0021】

このとき、後から画像形成が行われた用紙の面（1頁目の面）が下向き状態となるように、用紙は排出される。このように、プリンタ100から外部のフィニッシャ500に排出されたときの頁順を合わせるために、用紙の裏面に対する画像形成が先行して行われる。尚、複数枚の用紙に対して両面画像形成を行う場合、本実施形態では、複数枚（ここでは、2枚）の画像形成を並行して行っているが、1枚の用紙に対して表・裏両面に画像を形成した後、次の用紙の画像形成を開始するようにしてもよい。

【0022】

また、プリンタ100から排出された用紙は、フィニッシャ500に送られると、フィニッシャ500内の排出ローラ501により、束排紙ベルト503上に排出される（図5（f）、図6（g）参照）。正確には、束排紙ベルト503より数ミリ高い位置に中間処理トレイ（図示せず）が図中、前後（手前・奥）方向に並設されており、用紙はこの中間処理トレイ上に排出される。

【0023】

排出された用紙は、束排紙ベルト503と同様、斜めに設けられ、低摩擦状態となっている中間処理トレイ（図示せず）、および束排紙ベルト503に沿って、図中右下方向に自重により落下する。さらに、扇形の戻しローラ502が反時計周りに回転することにより、戻しローラ502の円弧に設けられた摩擦部材が用紙と当接し、図中右下方向への用紙の落下を促し、用紙の端部をストップ板504に突き当てる。これにより、用紙の縦方向（送り方向）の端揃え（整合）動作が行われる。

【0024】

また、中間処理トレイ（図示せず）上には、図中、手前側と奥側（前後方向）に整合板506が設けられており、中間処理トレイ上に用紙が排出される度に駆

動されることで、中間処理トレイ上に排出された用紙の横方向（幅方向）の端揃え（整合）動作が行われる。

【0025】

図7は両面モードにおいて中間処理トレイ上に排出された用紙の積載状態を示す図である。用紙が中間処理トレイ上に所定枚数排出されて積載されると、東排紙ベルト503が駆動され、積載された用紙束はスタックトレイ507上に排出される。このとき、ステイプル処理が設定されている場合、ステイプルを行う一束分の用紙が中間処理トレイ上に排出され、整合板506により用紙の端揃え（整合）動作が行われる。この後、ステイプラ505を駆動してステイプル動作を行い、ステイプル動作が行われた用紙束を東排紙ベルト503によりスタックトレイ507上に排出する。このステイプラ505は、中間処理トレイ上の用紙束に対し、その横（幅）方向に移動自在であり、図中、手前側と奥側（前後方向）の任意の位置でステイプル動作を行うことができる。

【0026】

（制御部）

図8は画像形成装置全体の制御を司るコントローラ（制御部）の構成を示すブロック図である。このコントローラは、CPU回路部150、原稿給送装置制御部480、イメージリーダ制御部280、画像信号制御部281、プリンタ制御部180、操作表示部制御部680およびフィニッシャ制御部580を有する。画像信号制御部281には、外部インターフェース（I/F）282を介して外部のコンピュータ283が接続されている。

【0027】

CPU回路部150は、CPU151、ROM152およびRAM153を内蔵し、CPU151がROM152に格納されている制御プログラムを実行することによって、各部を総括的に制御する。RAM153は、制御データを一時的に保持したり、CPU151が制御プログラムを実行する際、演算処理の作業領域として用いられる。

【0028】

原稿給送装置制御部480は、CPU回路部150からの指示にしたがって、

自動原稿給送装置 400 を制御する。イメージリーダ制御部 280 は、スキャナユニット 202、イメージセンサ 203などを制御し、イメージセンサ 203から出力されたアナログ画像信号を画像信号制御部 281 に転送する。

【0029】

画像信号制御部 281 は、イメージセンサ 203 からのアナログ画像信号をデジタル信号に変換した後、このデジタル信号に各種処理を施し、各種処理が施されたデジタル信号をビデオ信号に変換してプリンタ制御部 180 に出力する。また、画像信号制御部 281 は後述するステイプル位置の設定に応じて画像回転処理を行う。また、外部 I/F 282 を介してコンピュータ 283 から入力されたデジタル画像信号に各種処理を施し、各種処理が施されたデジタル画像信号をビデオ信号に変換してプリンタ制御部 180 に出力する。この画像信号制御部 281 の動作は、C P U 回路部 150 により制御される。

【0030】

操作表示部制御部 680 は、操作表示部 600（図9参照）と C P U 回路部 150との間で情報のやり取りを行う。操作表示部 600 は、後述するように、画像形成に関する各種機能を設定する複数のキー、設定状態を表示する表示部などを有し、各キーの操作に対応するキー信号を C P U 回路部 150 に出力するとともに、C P U 回路部 150 からの信号に基づき対応する情報を表示部に表示する。プリンタ制御部 180 は、入力されたビデオ信号に基づき、レーザスキャナユニット（露光制御部） 202 を駆動する。

【0031】

（操作表示部）

図9は画像形成装置における操作表示部 600 の外観を示す図である。操作表示部 600 には、画像形成動作を開始するスタートキー 602、画像形成動作を中断するストップキー 603、置数設定等を行うテンキー 604～612、614、I D キー 613、クリアキー 615、リセットキー 616 などが配置されている。

【0032】

また、操作表示部 600 の上部には、タッチパネルが形成された液晶表示部 6

20が配置されており、その画面上にはソフトキーが設けられている。例えば、本実施形態の画像形成装置では、フィニッシャ500の後処理モードとして、ノンソート（グループ）、ソート、ステイプルソート（綴じモード）などの各処理モードが存在する。各処理モードは、操作表示部600からの入力操作により設定される。

【0033】

図10は表示部620上に配置されているソフトキーを示す図である。同図（a）に示す表示部620の初期画面でソフトキーである「ソータ」キー621が選択されると、同図（b）に示すメニュー選択画面が表示され、このメニュー選択画面上で処理モードの設定が行われる。また、メニュー選択画面で、ソフトキーである「ステイプル」キー622が選択されると、同図（c）に示すステイプル箇所設定画面が表示される。尚、ソフトキーである「ステイプル」キー622が選択された場合の詳細については後述する。

【0034】

（手差し給紙モード）

つぎに、手差しトレイ105から給紙した用紙に画像形成を行う手差しモードについて示す。図11は表示部620上の手差しモードの設定キーおよびその表示状態を示す図である。図12は手差しモードにおけるシートの搬送を示す図である。

【0035】

手差しトレイ105上にセットされた用紙に対して画像形成を行う場合、図10（a）に示す初期画面でソフトキーである「用紙選択」キー625が選択されると、表示部620の画面が図11（a）に示す用紙選択画面に切り替わる。この用紙選択画面では、カセット101a～101dおよび手差しトレイ105にセットされている用紙サイズ等が表示される。この状態で、「手差し」キー627を選択して「OK」キー623が押されると、図11（b）に示す初期画面に戻り、表示部620には手差しトレイを選択していることが表示される。

【0036】

テンキー604～612により置数設定等が行われた後、スタートキー602

が押下されると、画像形成動作を開始する。手差し給送ローラ106が手差しトレイ105に積載された用紙束の上面に当接し、用紙束の最上紙からプリンタ100内に用紙の搬送を開始すると、手差し分離ローラ対107によって最上紙の1枚だけが分離されて搬送される。手差し分離ローラ対107の下流には、フランッパ130が設けられており、図12(a)に示すように、このフランッパ130により、用紙は搬送パス147に導かれ、レジストローラ113にその先端が突き当たるまで搬送される。

【0037】

その後、図12(b)に示すように、前述した画像形成動作と同様、転写部118から定着部121に搬送され、フランッパ133により搬送パス142に導かれ、排出ローラ111を経てプリンタ100から外部のフィニッシャ500に向けて排出される。

【0038】

(表紙／合紙モード)

つぎに、画像形成装置の表紙／合紙モードを示す。図13は表示部620上の表紙／合紙モードの設定キーおよびその表示状態を示す図である。図10(a)に示す初期画面でソフトキーである「応用モード」キー628が選択されると、表示部620が図13(a)に示す各種モードを選択する画面に切り替わる。ここで、「表紙／合紙」キー635が選択されると、図13(b)に示す表紙モードあるいは合紙モードを選択可能な画面に切り替わる。

【0039】

図14は表紙モードおよび合紙モードを示す図である。表紙モードとは、同図(a)に示すように、一部毎の用紙束の先頭頁に、指定された用紙を挿入するモードである。一方、合紙モードとは、同図(b)に示すように、一部毎の用紙束の任意の頁に、指定された用紙を挿入するモードである。例えば、白黒の画像形成装置から出力される記録紙の束にカラー出力された用紙を挿入する場合に設定される。

【0040】

図13(b)に示す画面で表紙モードが選択された場合、表示部620は、挿

入する用紙の給紙箇所を選択する画面（図13（c）参照）に切り替わる。選択後、初期画面に戻る（図13（d）参照）。

【0041】

一方、合紙モードが選択された場合、用紙束の何頁目に用紙を挿入するかを設定するために、表示部620は、図13（e）に示す合紙ページ選択画面に切り替わる。この合紙ページ選択画面上で、テンキー604～612から入力が行われ、入力後に「OK」キー623が押されると、挿入する用紙の給紙箇所を選択する画面に切り替わる（図13（c）参照）。選択後、初期画面に戻る（図13（d）参照）。本実施形態では、図13（c）、（d）に示すように、挿入される用紙は、手差しトレイ105上にセットされた用紙を給紙するので、表示部620には、手差しトレイが選択されている状態が表示されている。図13（c）でカセットが選択された場合、選択されたカセットが表示される。

【0042】

図15、図16および図17は合紙モードにおけるシートの搬送を示す図である。ここでは、カセット101aから給紙した1頁目と3頁目の用紙に画像形成を行い、2頁目に手差しトレイ105から給紙した用紙を挿入する場合を例示する。

【0043】

カセット101aから給送ローラ102aにより搬送された用紙は、レジストローラ113まで搬送された後、転写部118から定着部121に搬送され、フラッパ133により搬送パス142に導かれる。これと同時に、合紙として2頁目に挿入される用紙は、手差しトレイ105上で表面を上向き（フェイスアップ）状態で積載された用紙束の最上紙であり、手差し給送ローラ106および手差し分離ローラ対107により、プリンタ100内に搬送され、フラッパ130により搬送パス148に導かれ、さらに両面搬送ローラ対（合紙レジストローラ）108に先端が突き当たるまで搬送される。この両面搬送ローラ対108は、レジストローラ113と同様の機能を有し、手差しトレイ105から給紙された用紙の傾きを補正することができる（図15（a）参照）。

【0044】

その後、画像が形成された1項目の用紙は、排出ローラ111を経てプリンタ100からフィニッシャ500に搬送される。挿入される2項目の用紙は、フランッパ133により、両面搬送バス145から搬送バス143に導かれる。また、カセット101aから給紙された次に画像が形成される3項目の用紙は、1項目と同様、レジストローラ113まで搬送される（図15（b）参照）。

【0045】

1項目の用紙がフィニッシャ500内の中间処理トレイ上に排出された後、挿入される2項目の用紙は搬送バス143に搬送され、用紙の後端がフランッパ134を抜けると、先端が反転ローラ112のニップに差し込まれた状態で停止する（図16（c）参照）。フランッパ134が切り替えられ、反転ローラ112が逆転駆動されると、用紙は搬送バス143から反転バス149に導かれた後、排出ローラ111を経てプリンタ100からフィニッシャ500に向けて搬送される（図16（d）参照）。

【0046】

そして、フィニッシャ500に搬送された2項目の挿入される用紙は、中间処理トレイ上で1項目の用紙の上に積載される（図17（e）参照）。この間、次に画像形成される3項目の用紙は、レジストローラ113から転写部118および定着部121を通過している。画像が形成された1項目および3項目の用紙は、画像面を下向きにしたフェイスダウン状態でフィニッシャ500の中间処理トレイ上に排出される。また、挿入された2項目の用紙は、手差しトレイ105上で表面を上向きにしたフェイスアップ状態で載置されるが、中间処理トレイ上には表面を下向きしたフェイスダウン状態で排出される。したがって、これらの用紙の順序が揃うことになる。この後、用紙束は中间処理トレイからスタックトレイ1507に排出される。

【0047】

このようにして、合紙モードの用紙搬送が行われるが、表紙モードの場合も合紙モードと同様の搬送バスで用紙が搬送され、同様に順序が揃うことになる。

【0048】

つぎに、挿入される用紙（シート）の給紙箇所がカセット101a～101d

のいずれかに指定された場合、例えば、カセット 101a に挿入される用紙（以後、挿入シートともいう）の束が積載され、その他のカセット 101b～101d に画像形成が行われる用紙（シート）の束が積載され、既に、1枚目、2枚目の用紙がカセット 101b～101d から搬送されている場合を示す。

【0049】

カセット 101a から給送ローラ 102a により搬送された3枚目の用紙（挿入シート）は、レジストローラ 113 まで搬送された後、転写部 118 から定着部 121 に搬送され、フラッパ 133 により搬送パス 142 に導かれ、排出ローラ 111 を経てプリンタ 100 からフィニッシャ 500 に排出されるが、この用紙は表紙／合紙モードにおける挿入シートであるので、感光ドラム 115 上には現像剤像が形成されておらず、画像が転写されることなく、用紙は転写部 118 から定着部 121 に搬送される。

【0050】

（ステイプルモード）

つぎに、画像形成装置のステイプルモードを示す。図 18 は表示部 620 に表示される挿入シートの方向を示す図である。図 19 はステイプル位置と画像回転との関係を示す図である。

【0051】

ステイプルモードの設定は、操作表示部 600 からの入力操作により行われる。図 10 (a) に示す初期画面で「ソータ」キー 621 が選択されると、図 10 (b) に示すメニュー選択画面が表示部 620 に表示される。図 10 (b) では、「ステイプル」キー 622 が選択され、「OK」キー 623 が押下されると、図 10 (c) に示すステイプル箇所を設定する画面が表示される。この画面上でシートのどの箇所にステイプル処理を行うかを選択し、「OK」キー 623 が押下されると、出力されたシート束にステイプル処理を施すステイプルモードが設定され、図 10 (a) に示す初期画面に戻る。

【0052】

本実施形態のフィニッシャのように、シート束の後端、すなわちシート束の左右の片側の一方にしかステイプル処理を行えない場合、画像信号制御部 281 に

よって画像を回転させる処理を行うことで、任意の位置にステイプル処理を行うことが可能となる。例えば、図19に示すように、排出されるシート束のステイプル箇所として「左上」、「左下」の位置が選択された場合、ステイプルが選択されていない場合と比べ、画像を180度回転させる。一方、ステイプル箇所に「右上」、「右下」の位置が選択された場合、画像を回転させない。ここでは、ステイプル処理が指定されていない場合に、画像信号制御部281で画像回転処理を行わず（0度回転処理）、図19の「ステイプルなし」に示す状態で画像形成されるよう画像形成装置が構成されていることを前提としている。ステイプル処理が指定されていない場合に、画像信号制御部281で180度画像回転処理を行って、図19の「ステイプルなし」に示す状態で画像形成されるよう画像形成装置が構成されている場合には、ステイプル箇所として「左上」、「左下」の位置が選択されたときに、画像信号制御部281での画像回転処理は行わず、ステイプル箇所として「右上」、「右下」の位置が選択されたときに、画像信号制御部281で180度画像回転処理を行う。

【0053】

（表紙／合紙モードの設定処理）

表紙／合紙モードとステイプルモードを組み合わせる場合の設定処理を示す。図20は表紙／合紙モードを選択する場合の設定処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムは、CPU回路部150内のROM152に格納されており、表紙／合紙モードが選択される度、CPU151によって実行される。

【0054】

まず、ステイプルモードが既に選択されているか否かを判別する（ステップS1）。ステイプルモードがまだ選択されていない場合、そのまま本処理を終了する。一方、既にステイプルモードが設定されている場合、ステイプル位置が「左上」、「左下」の位置であるか否かを判別する（ステップS2）。「左上」、「左下」の位置が選択されている場合、図13（c）に示す挿入シートの給紙箇所を設定する画面で、給紙箇所に手差しトレイ105が選択されたか否かを判別する（ステップS3）。

【0055】

手差しトレイ105が選択された場合、手差しトレイ105にセットするシートの方向を示す画面、具体的に図18（a）に示す画面を表示部620に表示する（ステップS4）。図18（a）に示す画面では、挿入紙を天地正しい向きにセットしてもらうよう表示している。この後、「OK」キー631が押下されるのを待ち（ステップS5）、「OK」キー631が押下されると、表紙／合紙モードを設定する本処理を終了する。

【0056】

一方、ステップS3で挿入シートの給紙箇所が手差しトレイでなく、図13（c）の画面上で給紙トレイ101a～101dのいずれかが選択された場合、各給紙トレイ101a～101dにセットされるシートの方向を示す画面、つまり図18（b）に示す画面を表示部620に表示する（ステップS6）。図18（b）に示す画面では、挿入紙を天地正しい向きにセットしてもらうよう表示している。そして、「OK」キー631が押下されるのを待ち（ステップS7）、「OK」キー631が押下されると、表紙／合紙モードを設定する本処理を終了する。

【0057】

また一方、ステップS2で画像回転を伴わない「右上」、「右下」のステイブル位置が選択されている場合、図13（c）に示す挿入シートの給紙箇所を設定する画面で、給紙箇所に手差しトレイ105が選択されたか否かを判別する（ステップS8）。

【0058】

手差しトレイ105が選択された場合、手差しトレイ105にセットするシートの方向を示す画面、具体的に図18（c）に示す画面を表示部620に表示する（ステップS9）。図18（c）に示す画面では、挿入紙を天地逆向きにセットしてもらうよう表示している。この後、「OK」キー631が押下されるのを待ち（ステップS10）、「OK」キー631が押下されると、表紙／合紙モードを設定する本処理を終了する。

【0059】

一方、ステップS 8で挿入シートの給紙箇所が手差しトレイでなく、図13(c)の画面上で給紙箇所に給紙トレイ101a～101dのいずれかが選択された場合、各給紙トレイ101a～101dにセットされるシートの方向を示す画面、つまり図18(d)に示す画面を表示部620に表示する(ステップS11)。図18(d)に示す画面では、挿入紙を天地逆向きにセットしてもらうよう表示している。そして、「OK」キー631が押下されるのを待ち(ステップS12)、「OK」キー631が押下されると、表紙／合紙モードを設定する本処理を終了する。

【0060】

(ステイプルモードの設定処理)

つぎに、表紙／合紙モードが設定されている状態でステイプルモードが選択された場合を示す。図21はステイプルモードの選択する場合の設定処理手順を示すフローチャートである。この処理プログラムは、CPU回路部150内のROM152に格納されており、ステイプルモードが選択される度、CPU151によって実行される。

【0061】

まず、挿入モードが既に選択されているか否かを判別する(ステップS21)。挿入モードがまだ選択されていない場合、そのまま本処理を終了する。一方、挿入モードが既に設定されている場合、ステイプル位置が図10(c)に示すステイプル箇所を設定する画面で、「左上」、「左下」の位置であるか否かを判別する(ステップS22)。

【0062】

「左上」、「左下」の位置である場合、表紙／合紙モードにおける給紙箇所に手差しトレイ105が選択されているか否かを判別する(ステップS23)。手差しトレイ105が選択されている場合、手差しトレイ105にセットするシートの方向を図18(a)に示す画面を表示部620に表示する(ステップS24)。この後、「OK」キー631が押下されるのを待ち(ステップS25)、「OK」キー631が押下されると、ステイプルモードを設定する本処理を終了する。

【0063】

一方、ステップS23で表紙／合紙モードにおける給紙箇所に給紙トレイ101a～101dのいずれかが選択されている場合、給紙トレイ101a～101dにセットするシートの方向を示す画面、つまり図18（b）に示す画面を表示部620に表示する（ステップS26）。そして、「OK」キー631が押下されるのを待ち（ステップS27）、「OK」キー631が押下されると、ステイプルモードを設定する本処理を終了する。

【0064】

また一方、ステップS22で画像回転を伴わない「右上」、「右下」のステイプル位置が選択された場合、表紙／合紙モードにおける給紙箇所に手差しトレイ105が選択されているか否かを判別する（ステップS28）。手差しトレイ105が選択されている場合、手差しトレイ105にセットするシートの方向を示す画面、つまり図18（c）に示す画面を表示部620に表示する（ステップS29）。そして、「OK」キー631が押下されるのを待ち（ステップS30）、「OK」キー631が押下されると、ステイプルモードを設定する本処理を終了する。

【0065】

一方、ステップS28で表紙／合紙モードにおける給紙箇所に各給紙トレイ101a～101dのいずれかが選択されている場合、給紙トレイ101a～101dのいずれかにセットするシートの方向を示す画面、つまり図18（d）に示す画面を表示部620に表示する（ステップS31）。そして、「OK」キー631が押下されるのを待ち（ステップS32）、「OK」キー631が押下されると、ステイプルモードを設定する本処理を終了する。

【0066】

図22はステイプル位置と挿入シートの向きとの関係を示す図である。ここでは、2項目と3項目の用紙に画像形成を行い、表紙モードで1項目にシートを挿入し、フィニッシャ500でステイプル処理を行う場合を例示する。原稿給送装置400にセットされた原稿を読み取って画像形成が行われた記録紙、および挿入シートはフェイスダウン状態で排紙トレイ507に排出される。

【0067】

同図（a）では、「左上」、「左下」のステイプル位置が選択されている。この場合、挿入するシートの上側を画像形成装置の奥側にセットすることで、挿入するシートと記録紙の向きが一致したシート束が排出される。一方、同図（b）では、画像回転を伴わない「右上」、「右下」のステイプル位置が選択されている。この場合、挿入するシートの上側を画像形成装置の手前側にセットすることで、挿入するシートと記録紙の向きが一致したシート束が排出される。

【0068】

本実施形態によれば、表紙・合紙モードとステイプルモードの組合せが選択された場合、挿入される用紙のセット方向をユーザに報知することで、画像が形成されたシートと挿入シートの向きを揃えることができる。また、ステイプル位置の制約を無くすことができる。さらに、画像回転を伴うステイプル処理により従来起きていた、記録紙と挿入シートの向きの不一致を防止できる。

【0069】

以上が本発明の実施の形態の説明であるが、本発明は、これら実施の形態の構成に限られるものではなく、特許請求の範囲で示した機能、または実施の形態の構成が持つ機能が達成できる構成であればどのようなものであっても適用可能である。

【0070】

例えば、上記実施形態では、表示部に挿入シートの給紙箇所およびシートの挿入方向をイラストで表示しているが、この他、挿入シートの給紙箇所をカセット番号などで表示することにより、給紙箇所を分かり易くすることができる。

【0071】

また、上記実施形態では、表示部に、挿入シートの給紙箇所および挿入方向をイラストで表示しているが、表示部に表示する代わりに、例えば挿入シートの給紙箇所に取り付けられたランプで挿入方向を報知するようにしてもよい。また、視覚的に報知する代わりに、あるいはそれと共にスピーカから給紙箇所および挿入方向を報知するようにしてもよい。さらには、これらの報知は、常に行われることなく、オペレータが操作表示部に対して報知を促した場合にだけ行われるよ

うにしてもよい。

【0072】

また、上記実施形態では、コーナー綴じ（図10（c）の「コーナー」キー）、すなわち1箇所綴じの設定における制御について説明したが、ダブル綴じ（図10（c）の「ダブル」キー）、すなわち2箇所綴じの設定においても同様の制御を行うことができる。画像の左側に2箇所綴じする設定がなされたときには、左上綴じまたは左下綴じ設定がなされたときと同じ処理を行い、画像の右側に2箇所閉じする設定がなされたときには、右上綴じまたは右下綴じ設定がなされたときと同じ処理を行う。

【0073】

また、上記実施形態では、挿入シートは、画像形成装置本体の手差しトレイあるいは給紙カセットから画像形成装置本体内の搬送パスを通ってフィニッシャ（シート処理装置）に搬送される場合を示したが、挿入シートを積載するシート挿入装置をシート処理装置側に設けてもよく、この場合、給紙された挿入シートは画像形成装置本体内の搬送パスを通らずに搬送される。

【0074】

さらに、上記実施形態では、後処理として、ステイプル処理を行う場合を示したが、ステイプル処理に限定されることなく、穴あけ処理、糊付け処理、裁断処理など種々の後処理であってよい。また、合紙は、タブ紙、カラー紙など特に限定されるものではない。また、シート処理装置は画像形成装置の筐体内に収納されても、画像形成装置の筐体の外側に外部装置として設置されてもよい。

【0075】

本発明の実施形態を以下に列挙する。

【0076】

[実施態様1] 第1のシートを搬送する第1の搬送手段と、該搬送された第1のシートを後処理する後処理手段と、第2のシートを載置する載置手段と、該載置された第2のシートを搬送する第2の搬送手段と、前記搬送された第1のシートに前記搬送された第2のシートを挿入する挿入手段とを備えたシート処理装置において、前記第2のシートを挿入し、かつ前記第1のシートを後処理する場

合、前記載置手段に載置される前記第2のシートの載置方向を報知する載置方向報知手段を備えたことを特徴とするシート処理装置。

【0077】

【実施態様2】 前記第1のシートに画像を所定の向きに形成する画像形成手段を備え、前記載置方向報知手段は、前記画像形成手段の画像形成向きに対応する、前記第2のシートの載置方向を報知することを特徴とする実施態様1記載のシート処理装置。

【0078】

【実施態様3】 前記第1のシートを後処理する後処理モード、および前記第2のシートを挿入する挿入モードを個別に設定するモード設定手段を備え、前記載置方向報知手段は、前記後処理モードおよび前記挿入モードが同時に設定された場合、前記第2のシートの載置方向を報知することを特徴とする実施態様1記載のシート処理装置。

【0079】

【実施態様4】 前記後処理される第1のシートに対する綴じ位置を設定する綴じ位置設定手段を備え、前記後処理手段は前記第1のシートの左右いずれか一方の片側だけ綴じ処理可能であり、前記画像形成手段は、前記綴じ位置設定手段によって前記一方の片側が前記綴じ位置に設定された場合と前記綴じ位置設定手段によって前記第1のシートの左右いずれか他方の片側が前記綴じ位置に設定された場合とで 180° 異なる向きに画像を形成することを特徴とする実施態様2記載のシート処理装置。

【0080】

【実施態様5】 前記載置手段は、前記画像形成装置に搭載され、前記第1のシートを載置する給紙カセットとは異なる、手差しトレイまたは給紙カセットであることを特徴とする実施態様2記載のシート処理装置。

【0081】

【実施態様6】 前記載置手段を指定する指定手段を備え、前記第2のシート搬送手段は、前記指定された載置手段から前記画像形成装置内の搬送路を通って前記第2のシートを搬送することを特徴とする実施態様5記載のシート処理装置

。

【0082】

【実施態様7】 前記載置方向報知手段は、前記第2のシートの載置方向および前記載置手段の場所を表示することを特徴とする実施態様1記載のシート処理装置。

【0083】

【実施態様8】 第1のシートに画像を所定の向きに形成する画像形成手段と、前記画像が形成された第1のシートを搬送する第1の搬送手段と、該搬送された第1のシートを後処理する後処理手段と、第2のシートを載置する載置手段と、該載置された第2のシートを搬送する第2の搬送手段と、前記搬送された第1のシートに前記搬送された第2のシートを挿入する挿入手段とを備えた画像形成装置において、前記第2のシートを挿入し、かつ前記第1のシートを後処理する場合、前記載置手段に載置される前記第2のシートの載置方向を報知する載置方向報知手段を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【0084】

【実施態様9】 前記載置方向報知手段は、前記画像形成手段の画像形成向きに対応する、前記第2のシートの載置方向を報知することを特徴とする実施態様8記載の画像形成装置。

【0085】

【実施態様10】 第1のシートを搬送する第1の搬送ステップと、該搬送された第1のシートを後処理する後処理ステップと、載置手段に載置された第2のシートを搬送する第2の搬送ステップと、前記搬送された第1のシートに前記搬送された第2のシートを挿入する挿入ステップとを有するシート処理方法において、前記第2のシートが挿入された前記第1のシートを後処理する場合、前記載置手段に載置される前記第2のシートの載置方向を報知する載置方向報知ステップを有することを特徴とするシート処理方法。

【0086】**【発明の効果】**

本発明によれば、シートの挿入と後処理が組み合わされた場合、画像が形成さ

れたシートと挿入シートの向きを揃えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施形態の画像形成装置の構成を示す断面図である。

【図 2】

用紙の片面だけに画像を形成する片面モードにおけるシートの搬送を示す図である。

【図 3】

用紙の両面に画像を形成する両面モードにおけるシートの搬送を示す図である

。

【図 4】

用紙の両面に画像を形成する両面モードにおけるシートの搬送を示す図である

。

【図 5】

用紙の両面に画像を形成する両面モードにおけるシートの搬送を示す図である

。

【図 6】

用紙の両面に画像を形成する両面モードにおけるシートの搬送を示す図である

。

【図 7】

両面モードにおいて中間処理トレイ上に排出された用紙の積載状態を示す図である。

【図 8】

画像形成装置全体の制御を司るコントローラ（制御部）の構成を示すブロック図である。

【図 9】

画像形成装置における操作表示部 600 の外観を示す図である。

【図 10】

表示部 620 上に配置されているソフトキーを示す図である。

【図 1 1】

表示部 620 上の手差しモードの設定キーおよびその表示状態を示す図である。

【図 1 2】

手差しモードにおけるシートの搬送を示す図である。

【図 1 3】

表示部 620 上の表紙／合紙モードの設定キーおよびその表示状態を示す図である。

【図 1 4】

表紙モードおよび合紙モードを示す図である。

【図 1 5】

合紙モードにおけるシートの搬送を示す図である。

【図 1 6】

合紙モードにおけるシートの搬送を示す図である。

【図 1 7】

合紙モードにおけるシートの搬送を示す図である。

【図 1 8】

表示部 620 に表示される挿入シートの方向を示す図である。

【図 1 9】

ステイプル位置と画像回転との関係を示す図である。

【図 2 0】

表紙／合紙モードを選択する場合の設定処理手順を示すフローチャートである。

【図 2 1】

ステイプルモードを選択する場合の設定処理手順を示すフローチャートである。

【図 2 2】

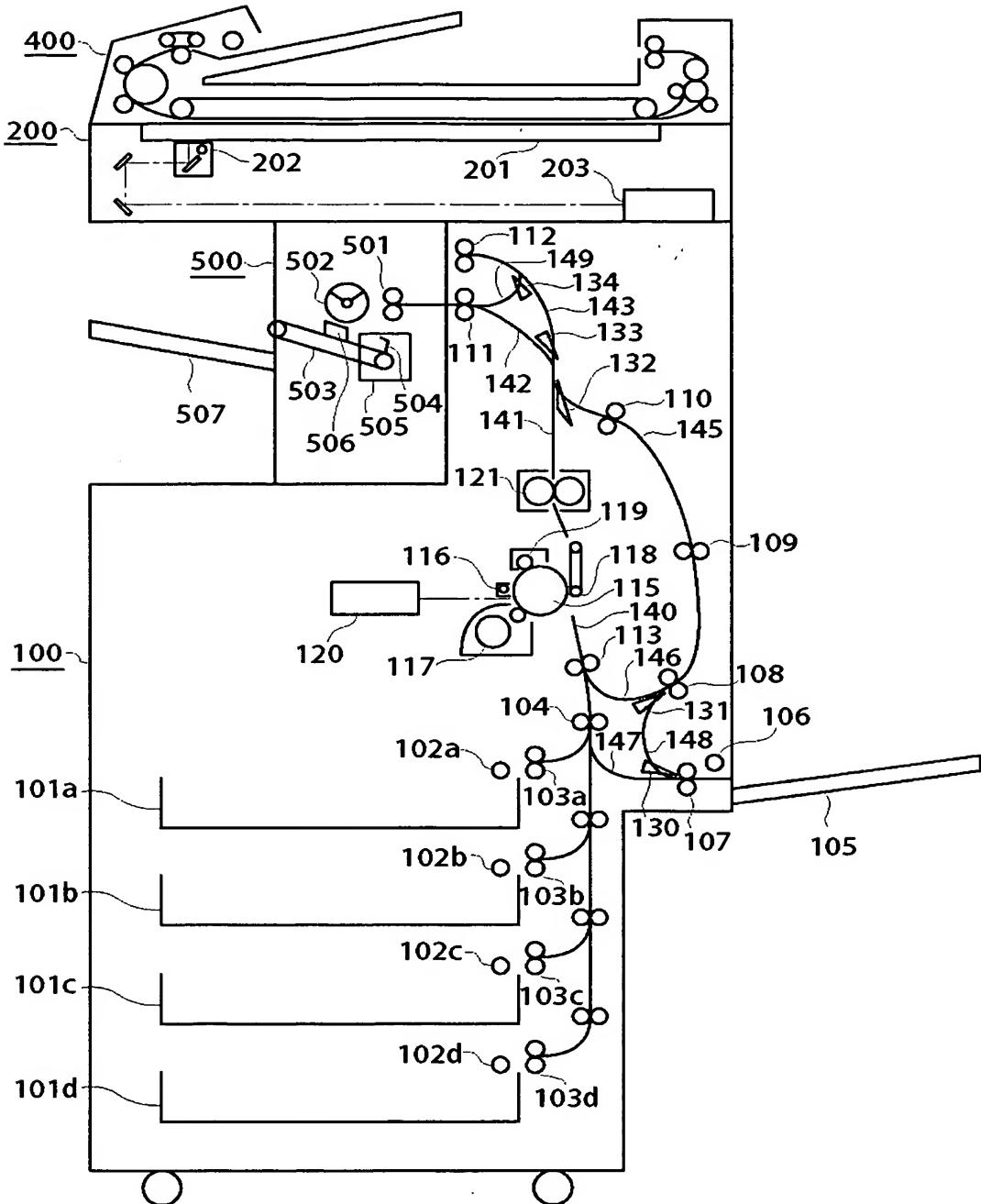
ステイプル位置と挿入シートの向きとの関係を示す図である。

【符号の説明】

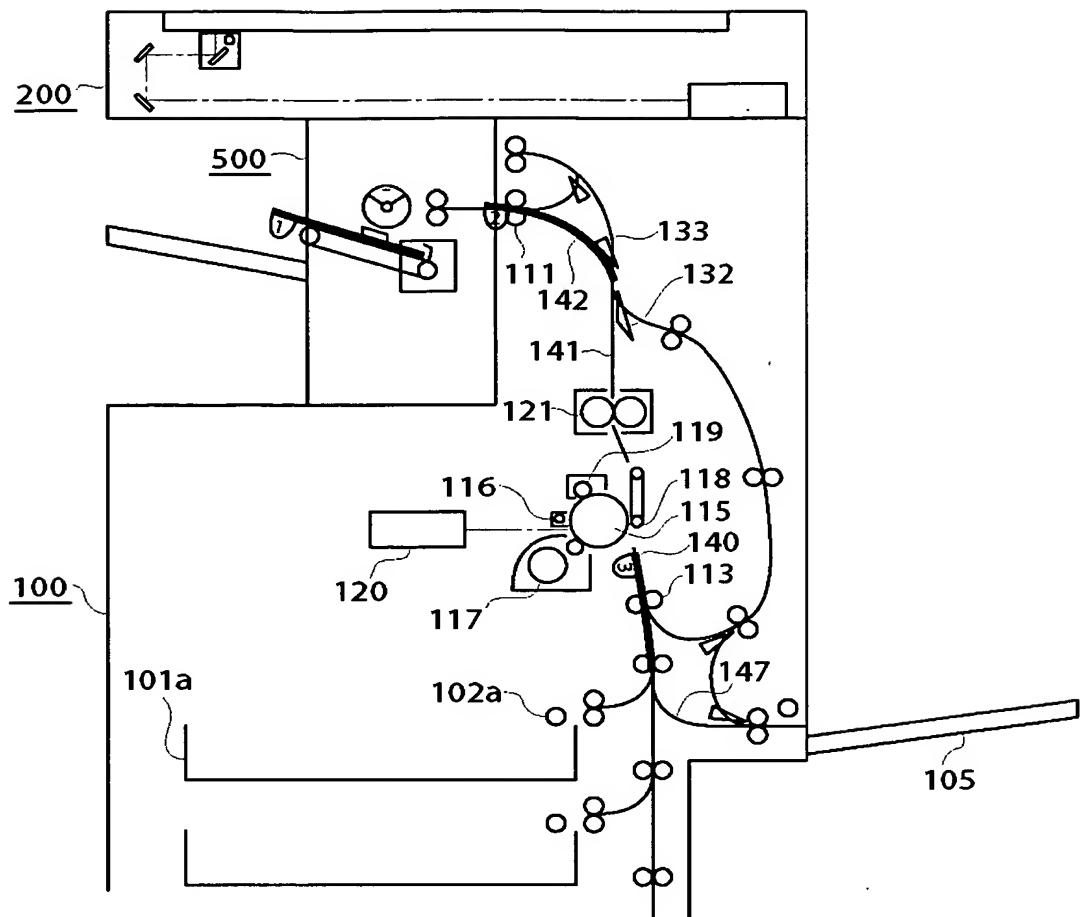
100 プリンタ
101a～101d 紙カセット
105 手差しトレイ
118 転写部
151 C P U
152 R O M
500 フィニッシャ
505 ステイプラ
600 操作表示部
620 表示部

【書類名】 図面

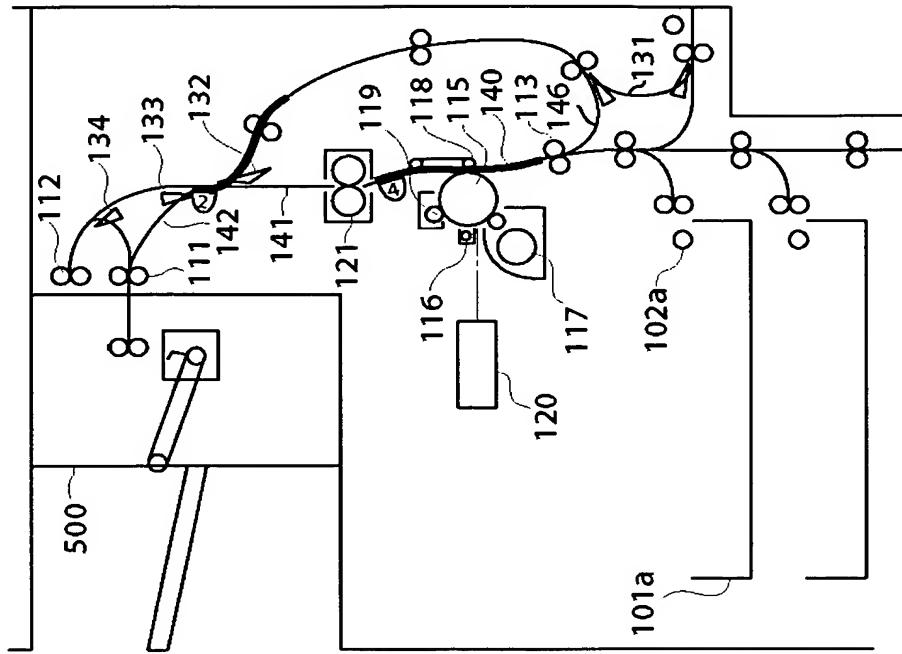
【図1】



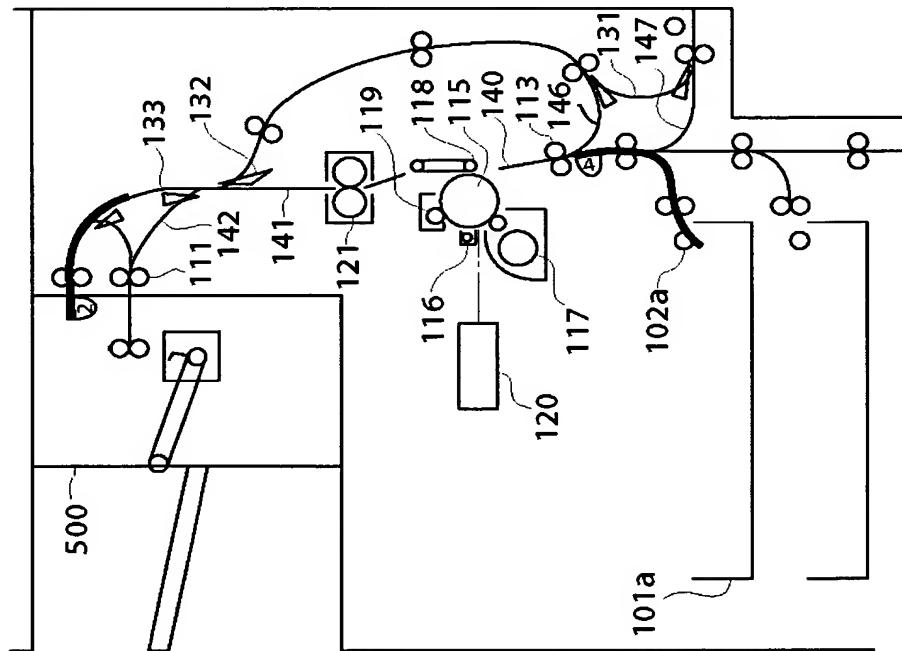
【図2】



【図3】

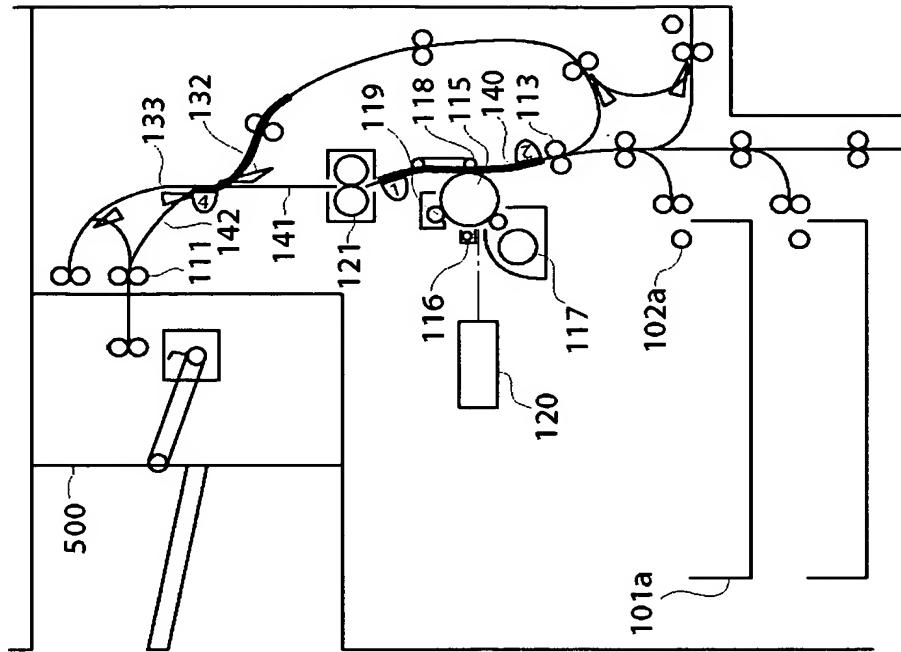


(b)

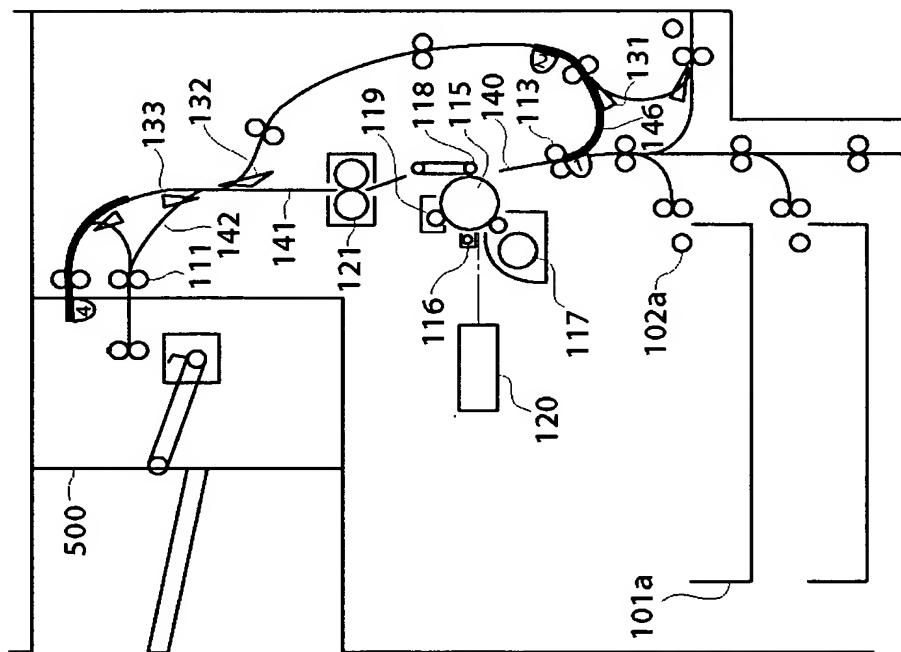


(a)

【図 4】

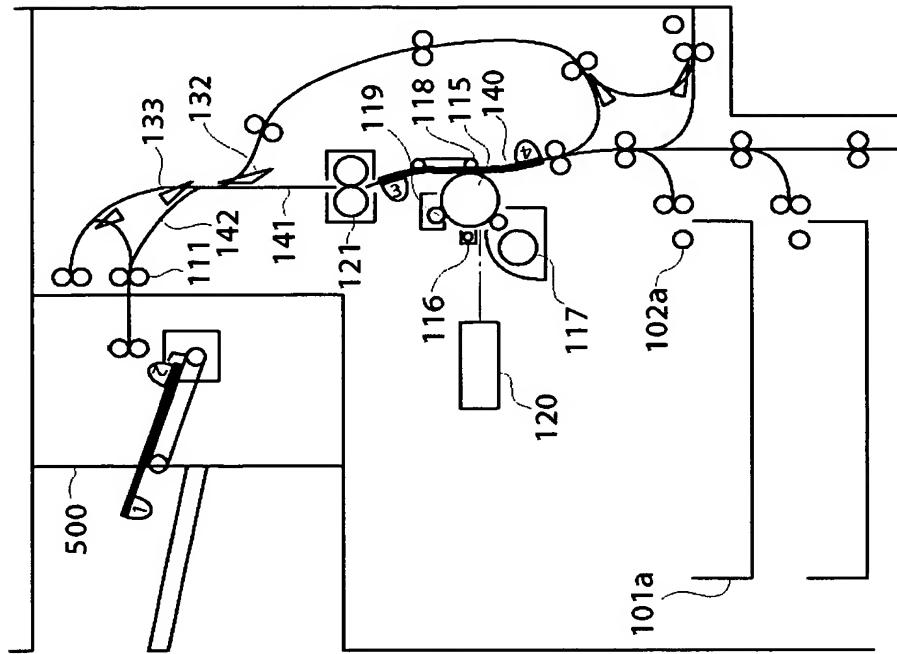


(d)

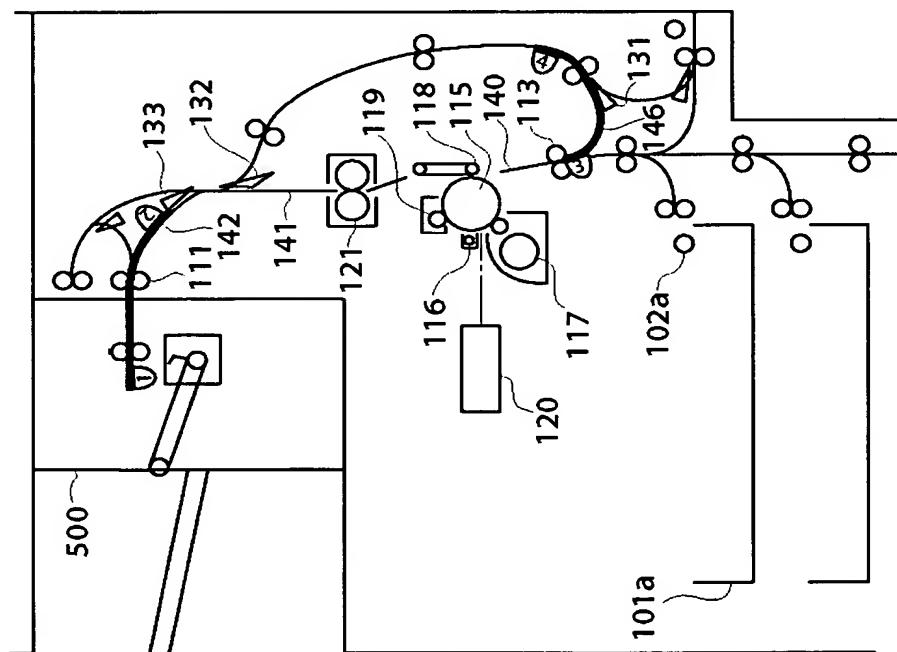


(c)

【図5】

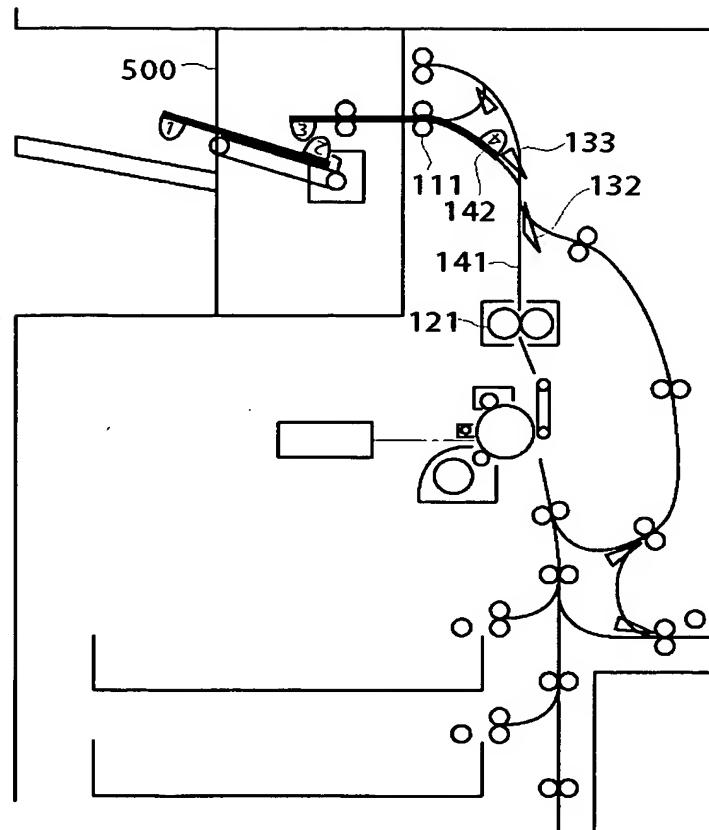


(f)



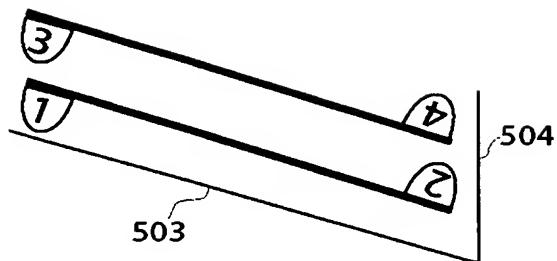
(e)

【図6】

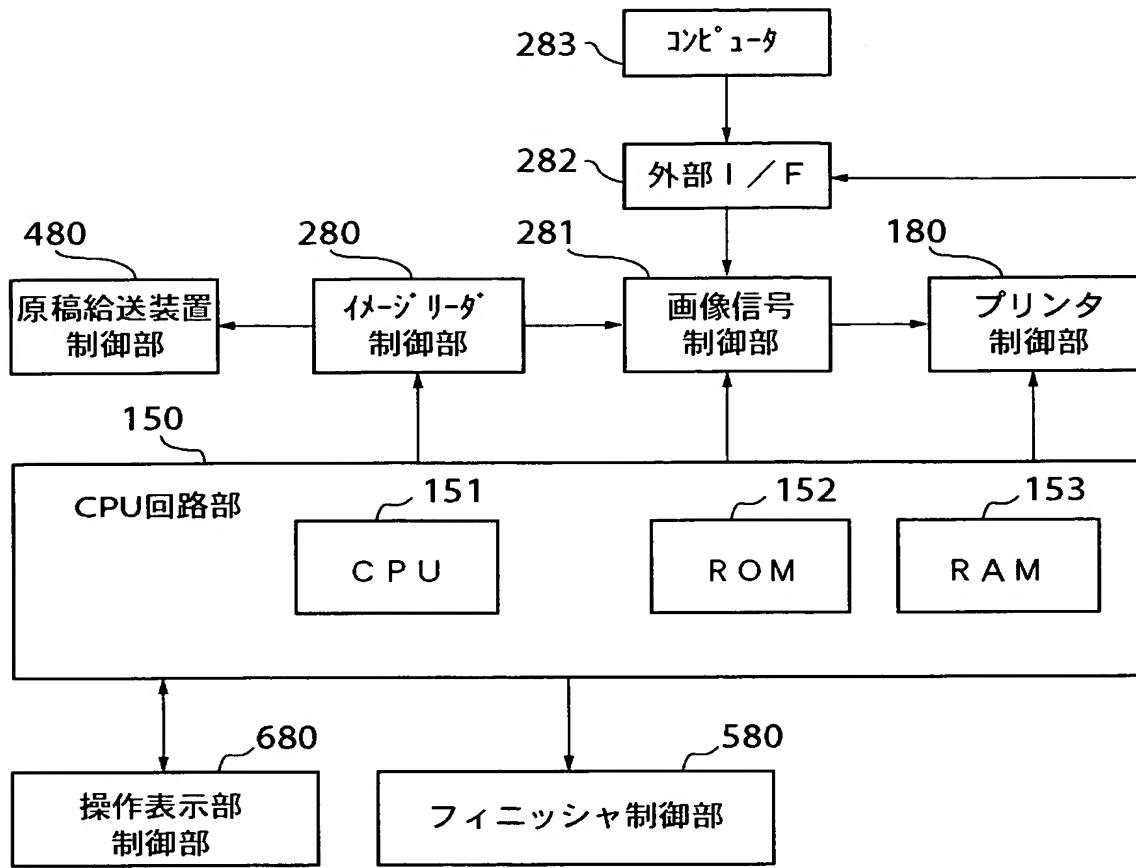


(g)

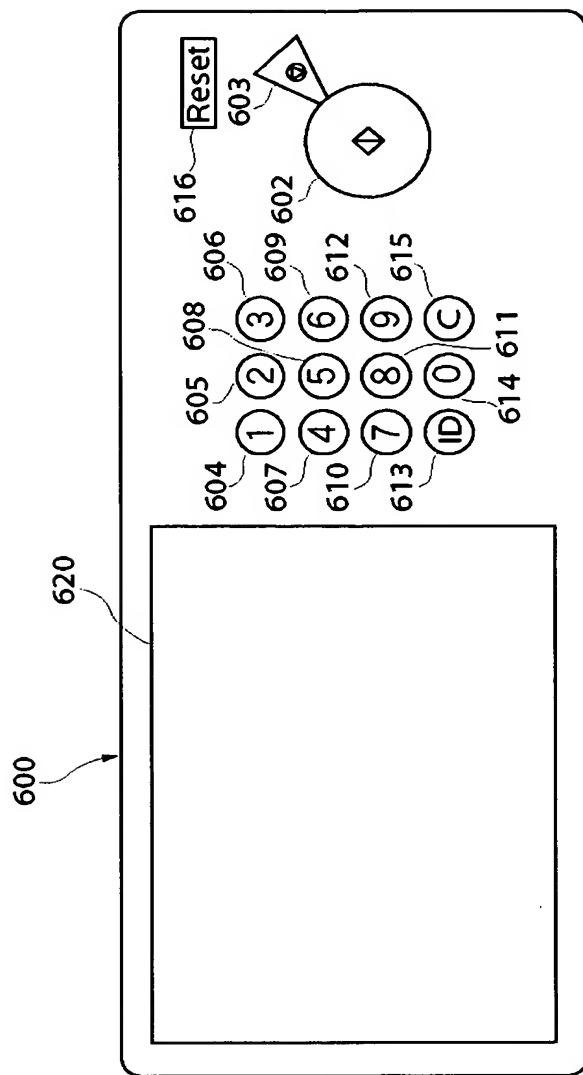
【図 7】



【図 8】

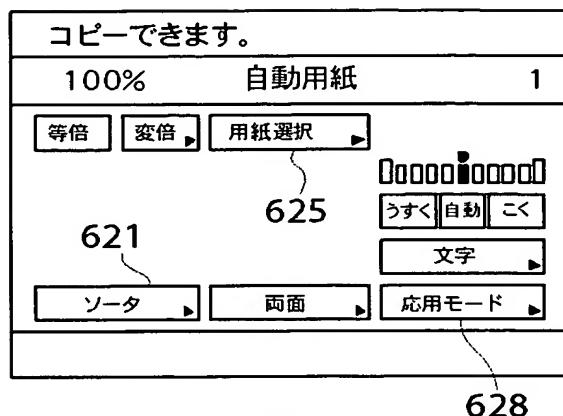


【図9】

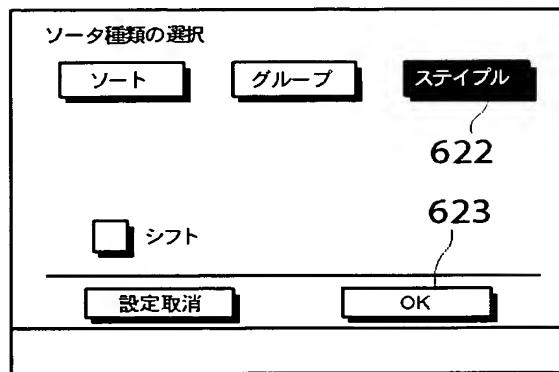


【図10】

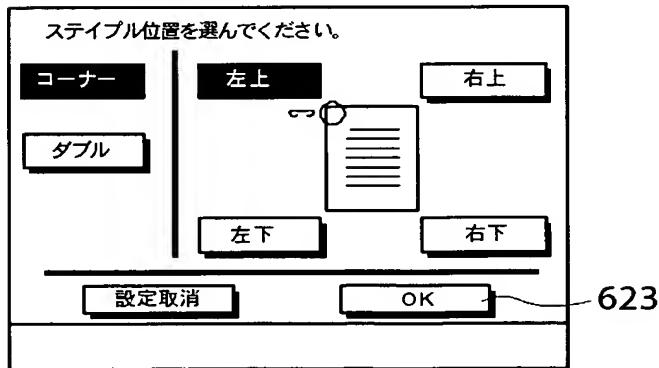
(a)



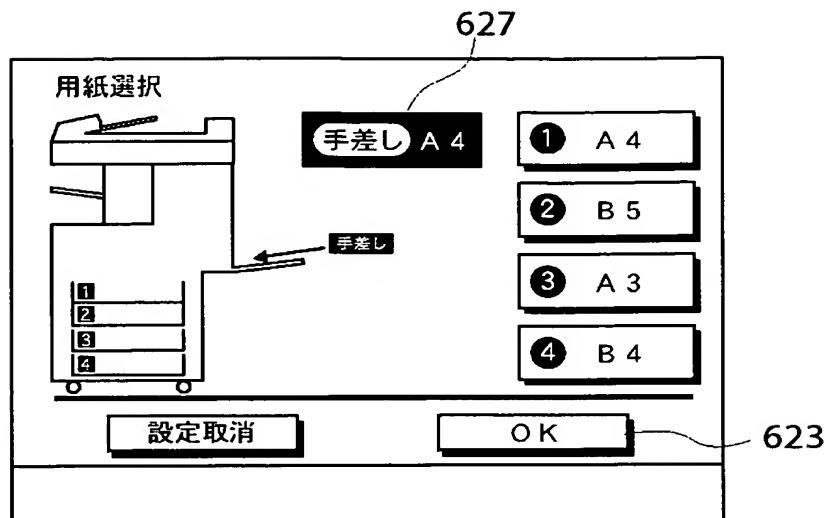
(b)



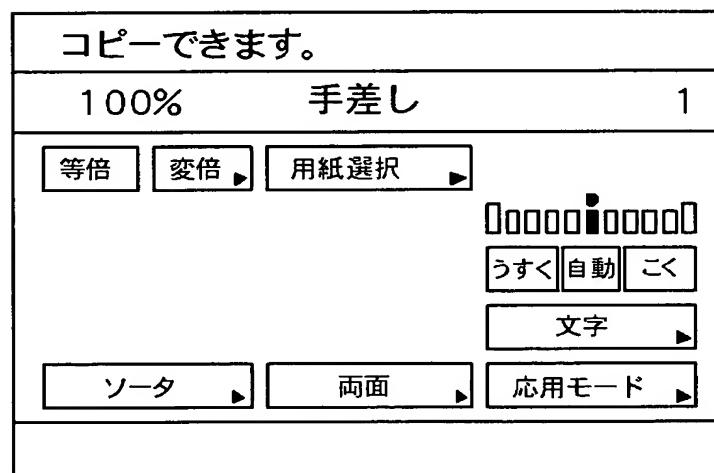
(c)



【図11】

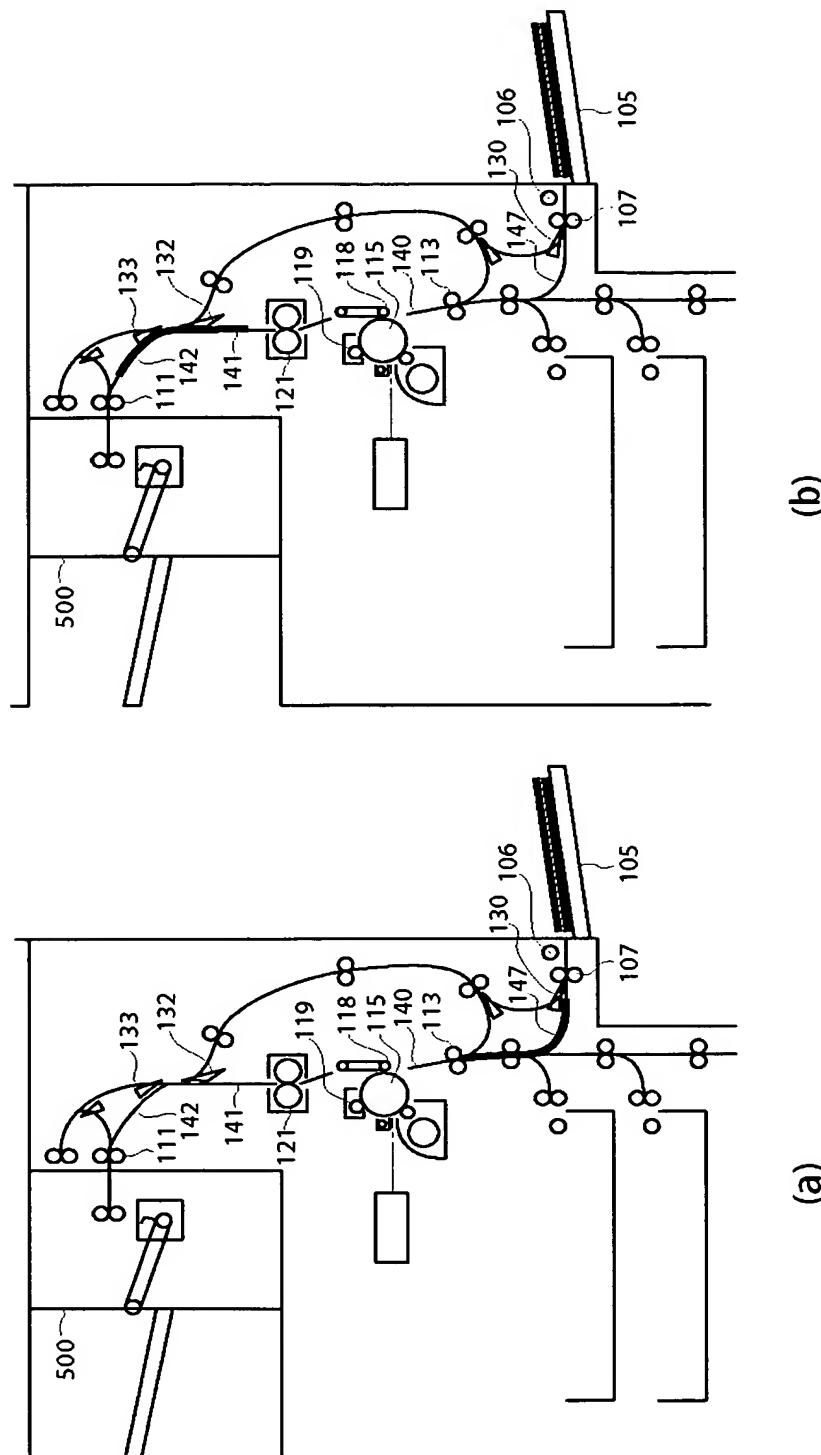


(a)



(b)

【図12】



【図 13】

応用モードの選択 635

混載 表紙/合紙 **縮小レイアウト** 拡大レイアウト

とじしろ 枠消し シャープネス 鏡像

初 ポジ 反転 移動

設定取消 OK

(a)

表紙/合紙モードの選択

表紙 合紙

設定取消 OK

(b)

給紙箇所を選択してください。

手差し A4 ① A4
手差し ② B5
③ A3
④ B4

設定取消 OK

(c)

コピーできます。

100% 手差し 1

等倍 変倍 用紙選択
うすく 自動 こく
文字

ソータ 両面 応用モード

(d)

合紙ページの選択

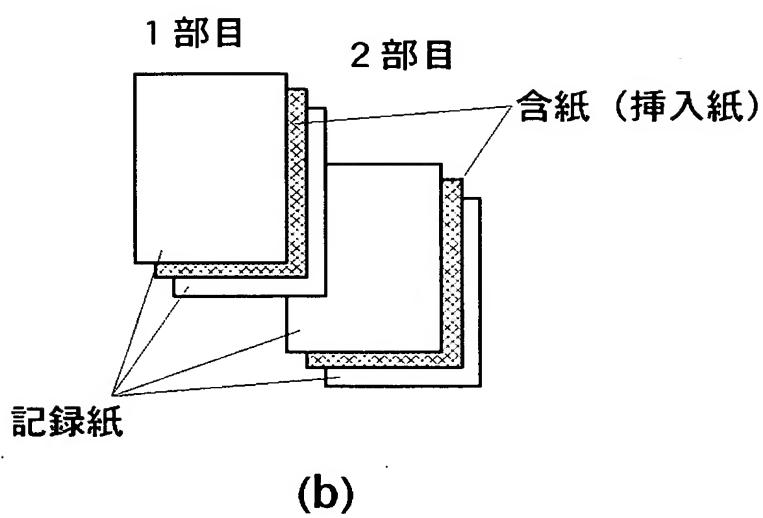
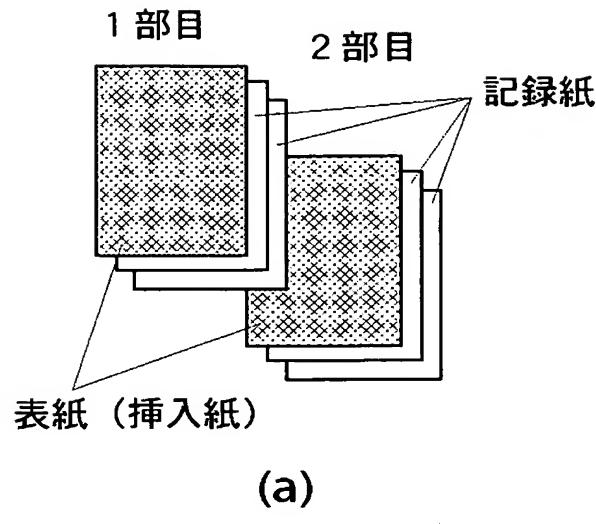
合紙を挿入するページを入力して下さい

2 ページ目

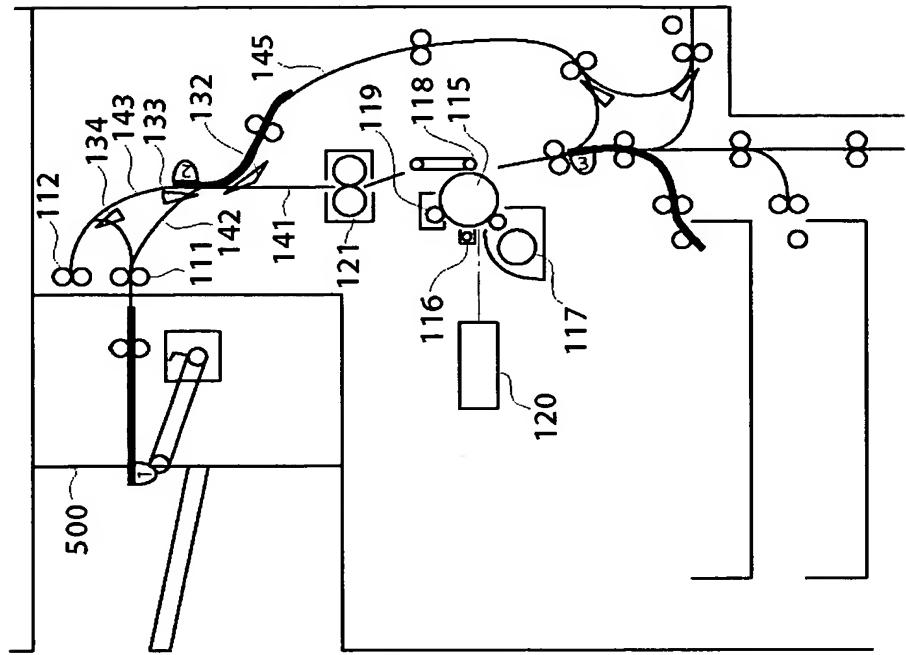
設定取消 OK

(e)

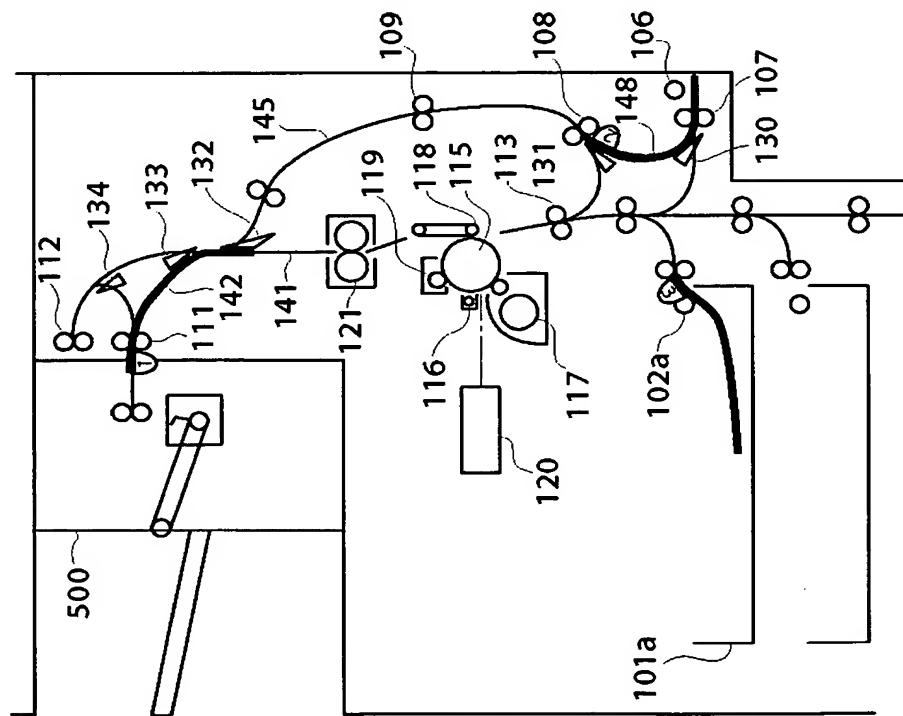
【図14】



【図15】

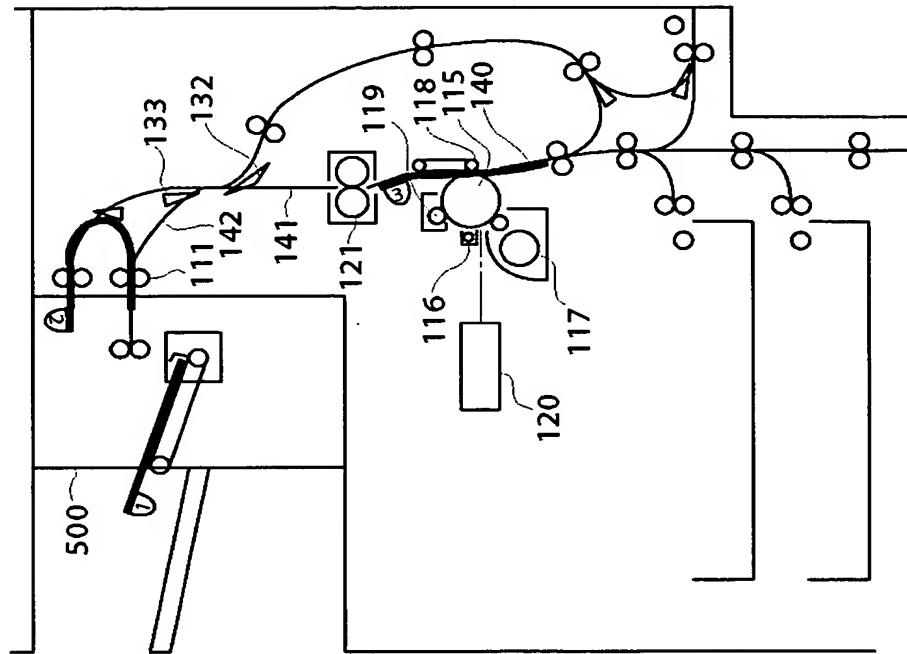


(b)

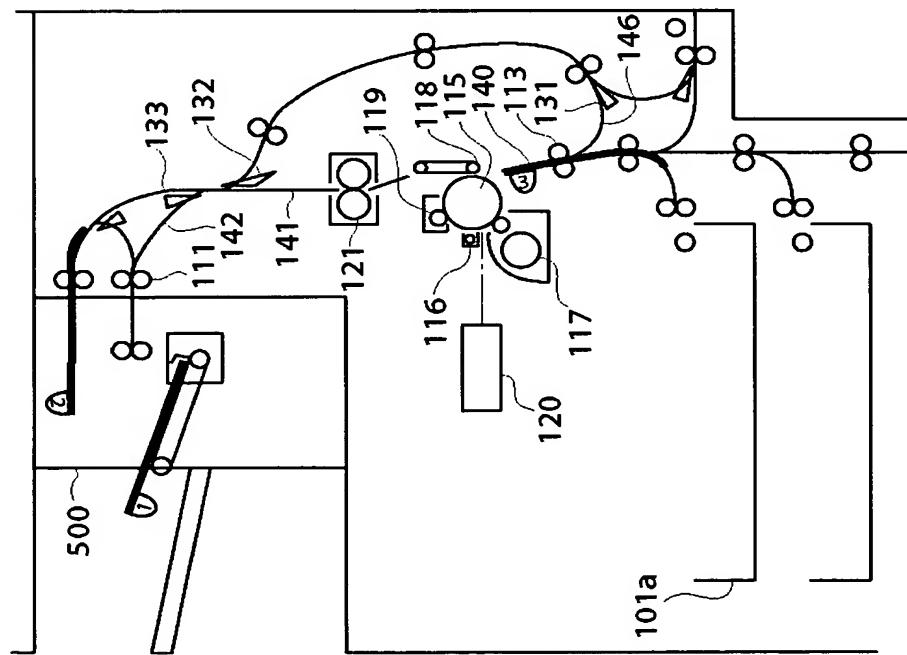


(a)

【図 16】

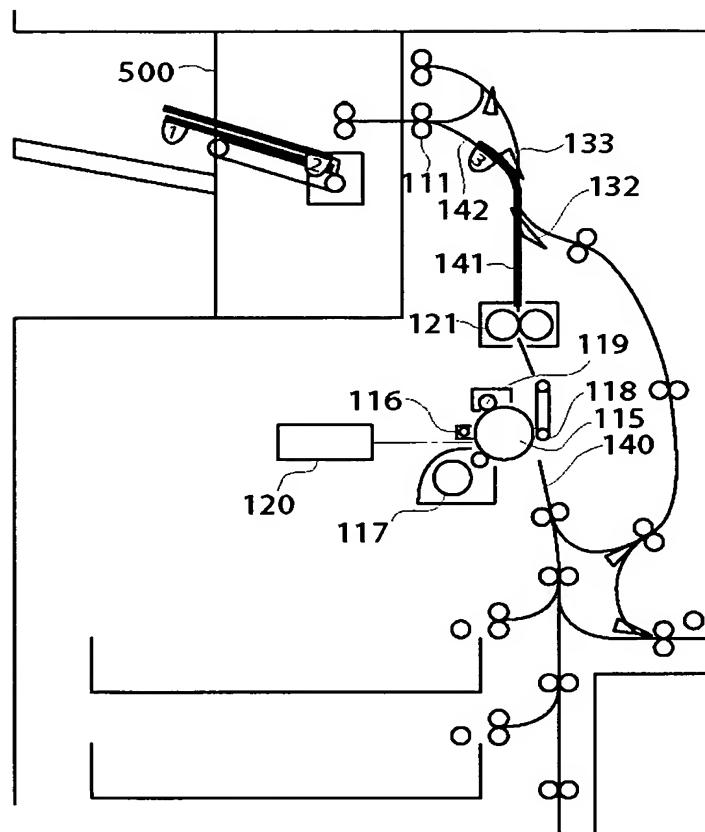


(d)



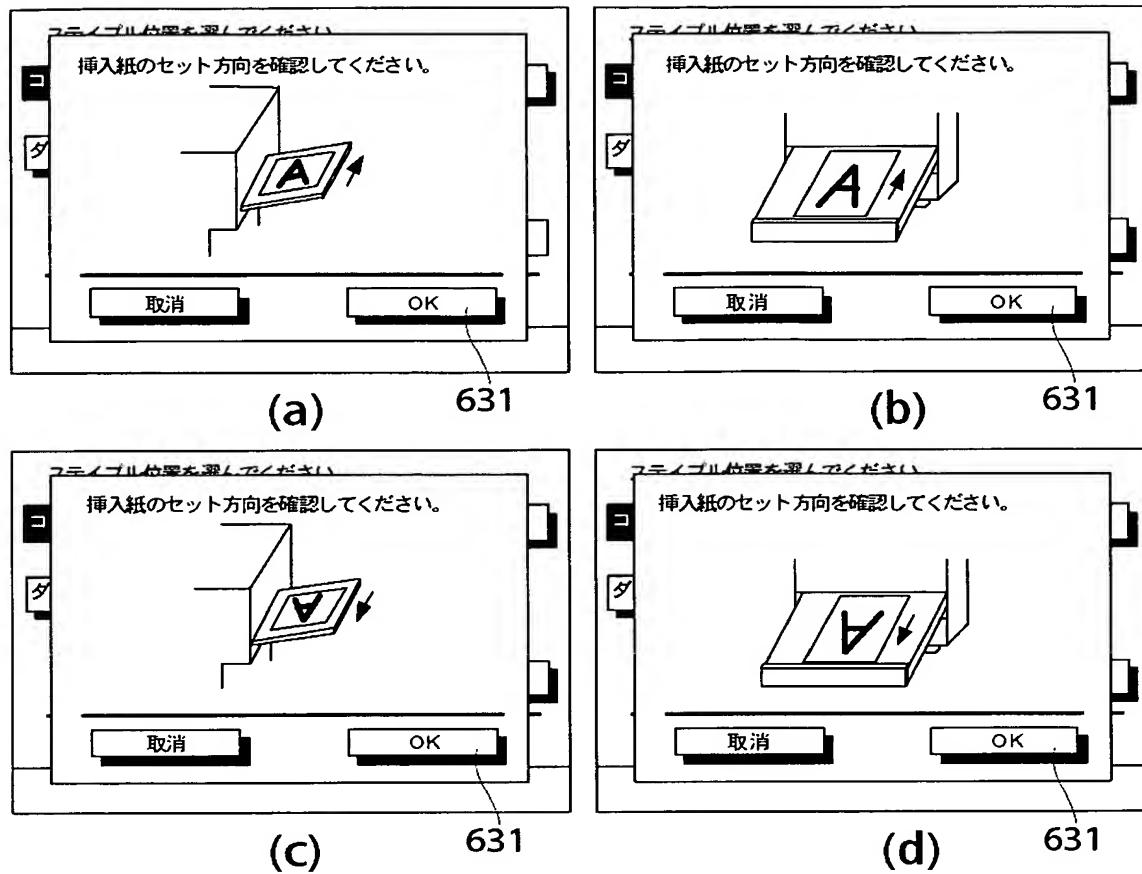
(c)

【図17】

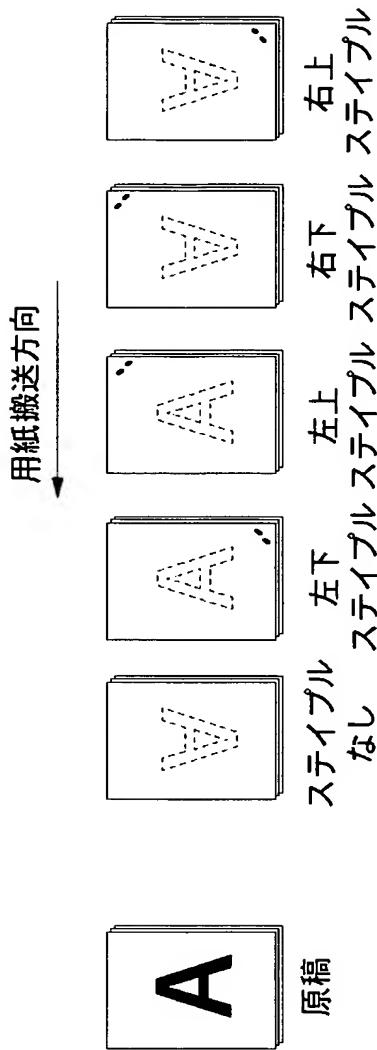


(e)

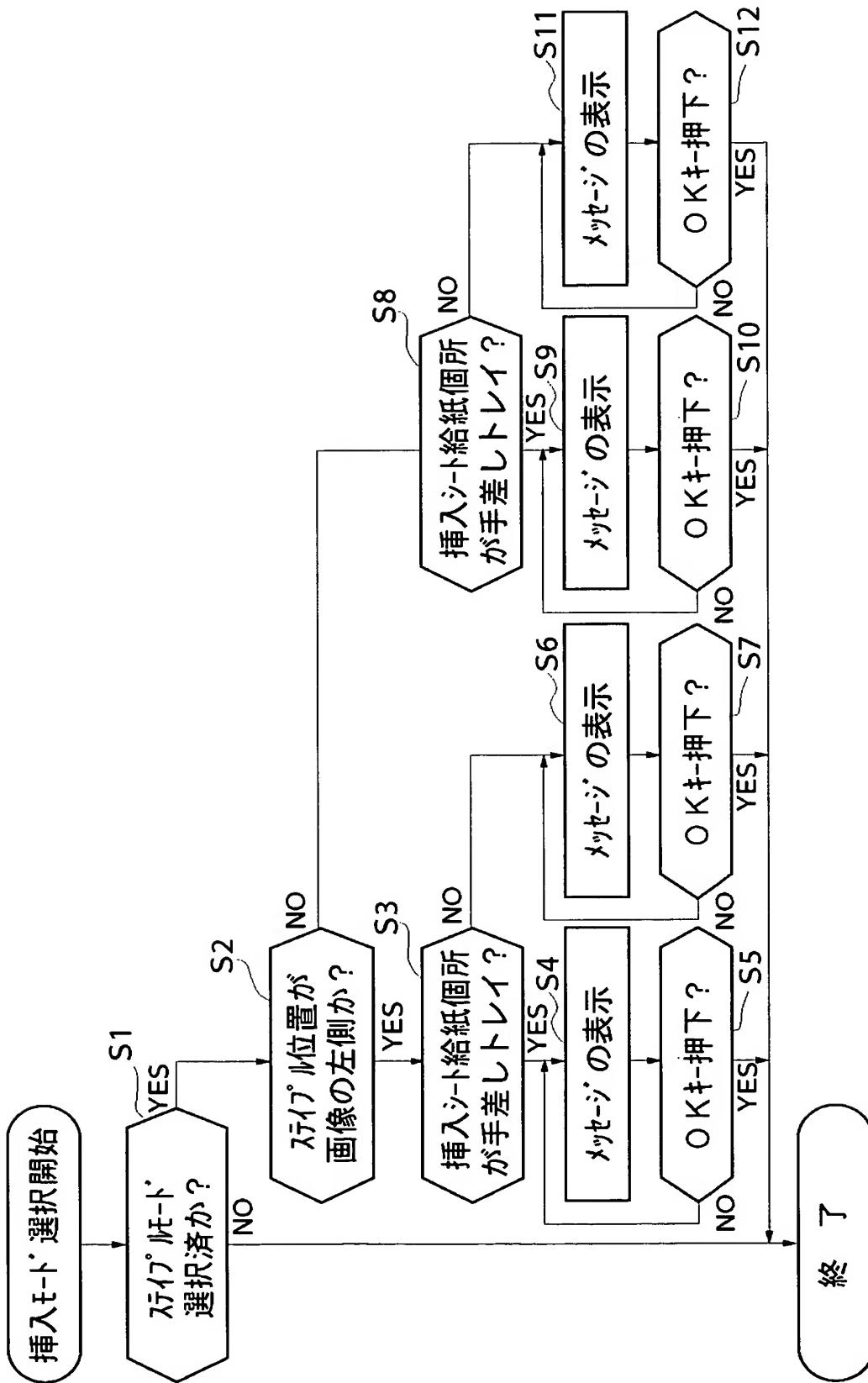
【図18】



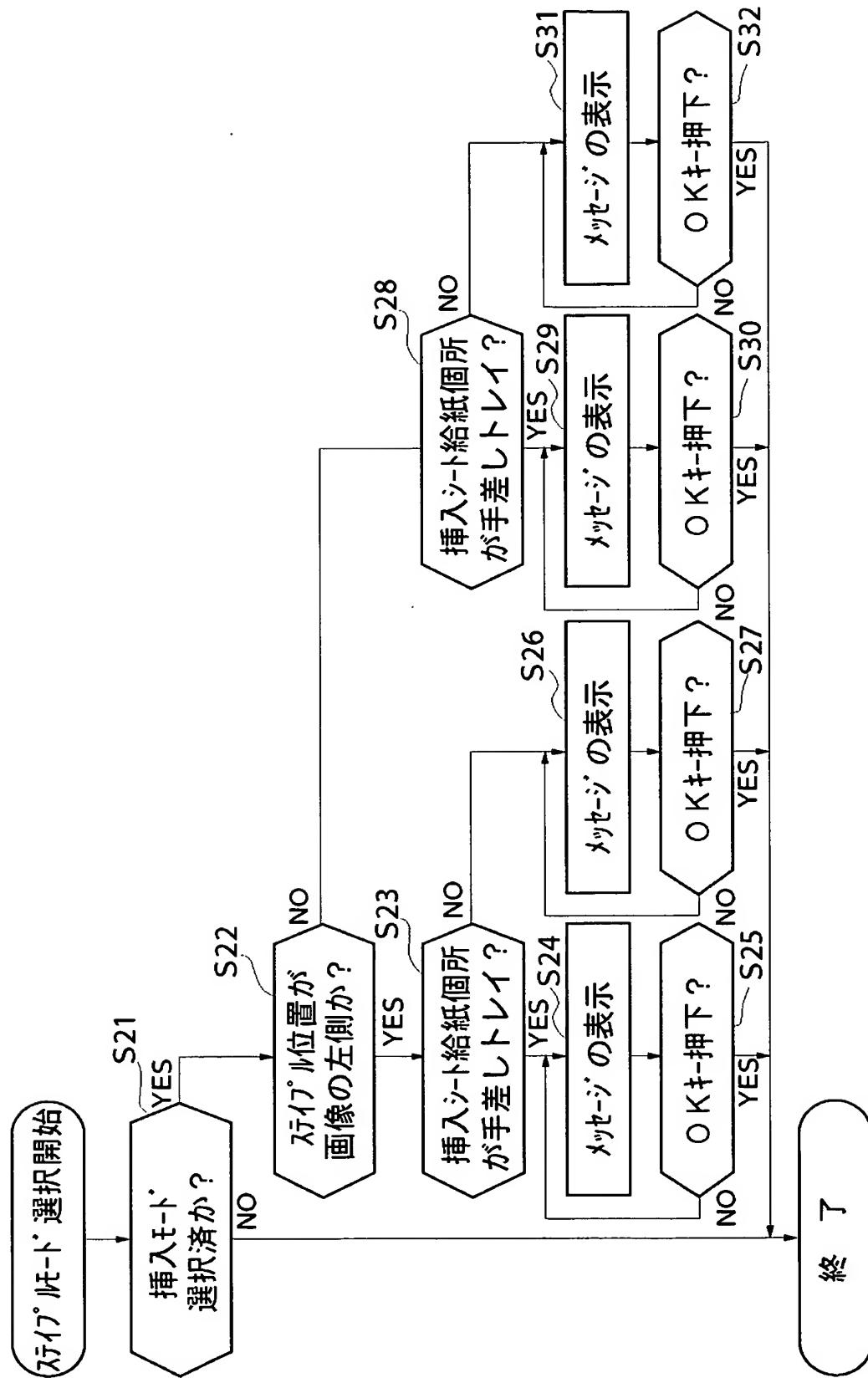
【図19】



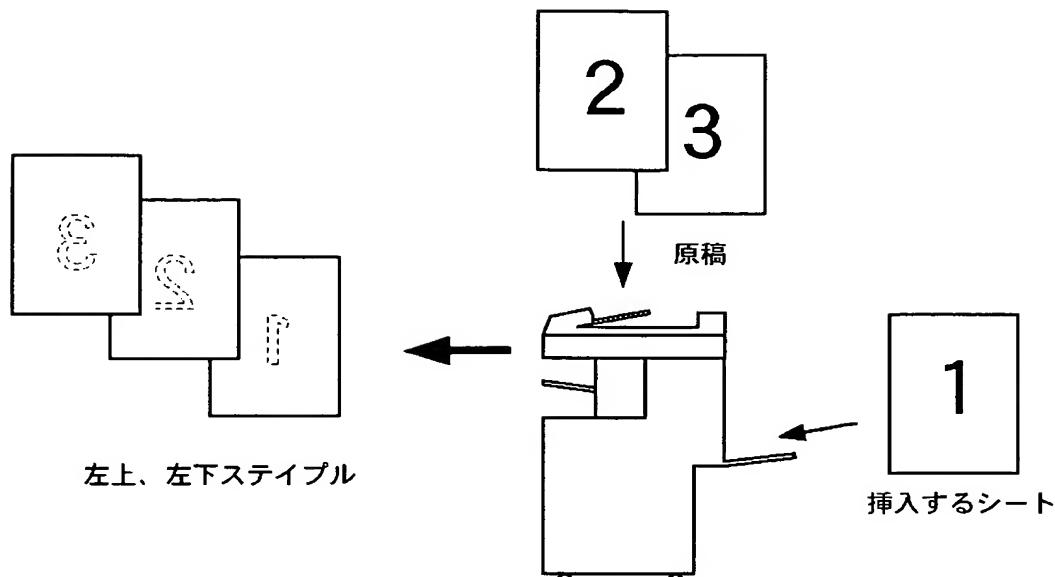
【図20】



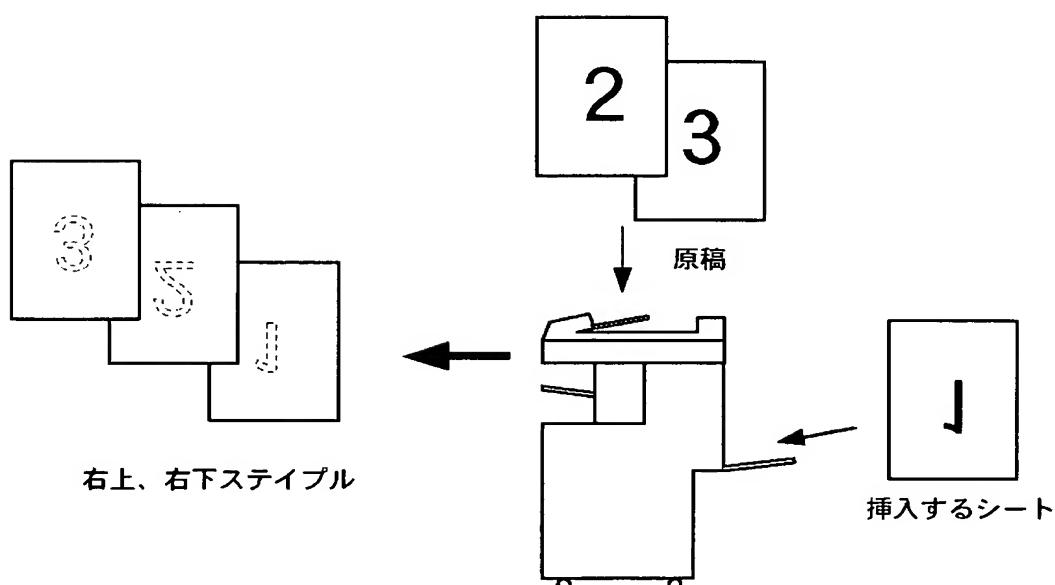
【図21】



【図22】



(a)



(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シートの挿入と後処理が組み合わされた場合、画像が形成されたシートと挿入シートの向きを揃えることができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 原稿給送装置400にセットされた原稿を読み取って画像形成が行われた記録紙、および挿入シートをフェイスダウン状態で排紙トレイ507に排出する際、「左上」、「左下」のステイプル位置が選択されていると、挿入するシートの上側を画像形成装置の奥側にセットするように報知することで、挿入するシートと記録紙の向きが一致したシート束の排出が可能となる。一方、画像回転を伴わない「右上」、「右下」のステイプル位置が選択されている場合、挿入するシートの上側を画像形成装置の手前側にセットするように報知することで、挿入するシートと記録紙の向きが一致したシート束の排出が可能となる。

【選択図】 図22

特願 2003-058752

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏名 キヤノン株式会社